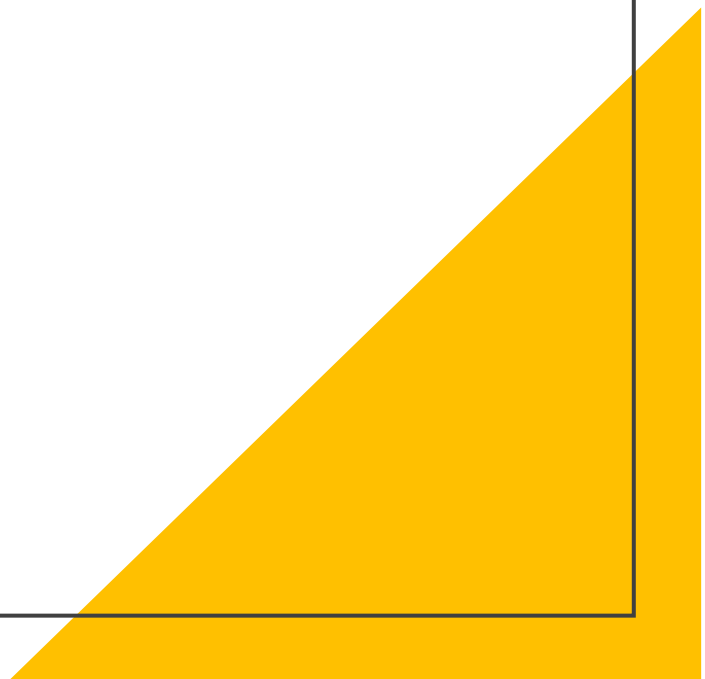


# HTTP

Hypertext Transfer Protocol

**L'hypertexte,  
c'est quoi ?**



# Hypertexte

- **Document informatique** (texte, image, ...) permettant de passer d'une information à l'autre grâce à un **système de renvois** appelés hyperliens, ou liens hypertextes
- On peut le voir comme du texte « amélioré » (d'où le « hyper »)

# HTTP

- Protocole de **communication client-serveur** de la **couche applicative** (OSI)
- Utilisé pour accéder aux ressources sur le Web (hypertexte)
- HTTP sur le port 80
- Variante sécurisée (HTTPS) sur le port 443

# HTTP vs HTTPS

**HTTPS est simplement HTTP avec un surcouche de chiffrement (sécurité).**

Toutes les règles (au niveau du protocole) s'appliquant à HTTP s'appliquent aussi à HTTPS.

# Détails du protocole

Méthodes, headers, ...

# Méthodes

Méthode	Description
GET	Demande d'une ressource
HEAD	Demande des informations (métadonnées) d'une ressource
POST	Transmission de données (création d'une ressource)
PUT	Transmission de données (écrasement d'une ressource)
DELETE	Suppression d'une ressource

Il existe d'autres méthodes moins courantes...

**Les méthodes permettent de spécifier le type d'action à effectuer sur le serveur ou sur une ressource spécifique.**

# Headers (en-têtes)

- Donnent un contexte (**métadonnées**) à l'échange entre le client et le serveur
- Présents à la fois dans la requête (paramètres d'entrée du client) et la réponse (métadonnées de sortie du serveur)
- Il existe des headers standards et définis dans les RFC mais il est également possible d'utiliser des headers custom
- Non-sensible à la casse



# Headers les plus importants

- **Authorization** (informations d'authentification de la requête)
- **Date** (date d'envoi de la requête ou d'envoi de la réponse)
- **Accept** (type de média accepté par le client)
- **Host** (le nom de domaine du serveur requêté et le port d'accès)
- **Content-?** (headers de description du contenu aka body)
- **User-Agent** (description du client)
- **Server** (description du serveur)
- **Age** (temps en secondes de mise en cache de la ressource)

# Headers custom

- Par convention, on préfixe les headers custom (non-standards) par un X-
- Avant d'utiliser un header custom, vérifier qu'un header standard n'existe pas pour ce même but

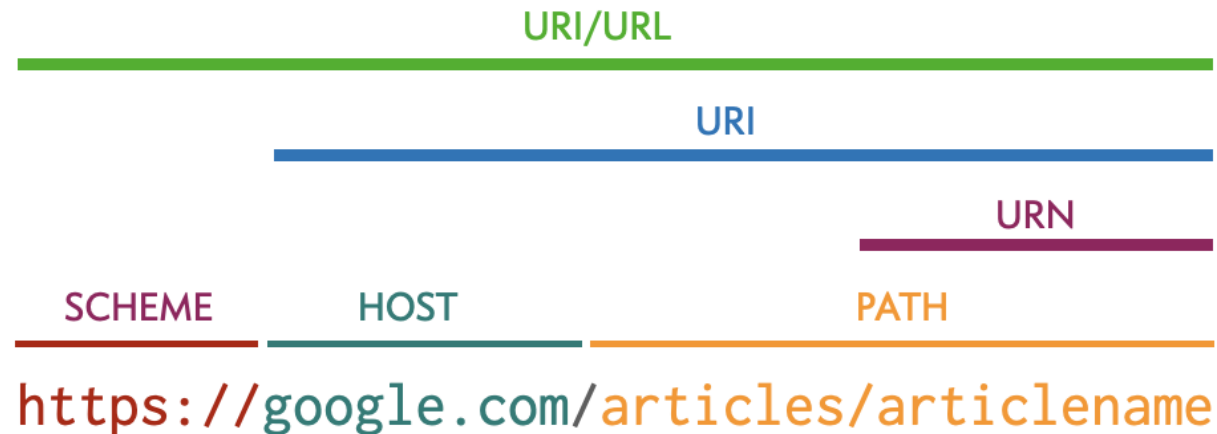
Le serveur veut indiquer le nombre de requête restante au client avant qu'il ne puisse plus en effectuer (rate limiting).

Le serveur envoie avec chaque réponse un header custom

X-Rate-Limit: <nombre de requêtes restantes>

# URL et URI

- **Uniform Ressource Locator/Identifier**
- Les URL et URI permettent respectivement de **localiser et d'identifier uniformément une ressource**



# Body (corps)

- Contient l'information principale de l'échange
- Aucune limite de taille au niveau du protocole
- Utilisé dans la réponse pour transmettre des informations (contenu d'une page web, image, ...) du serveur au client
- Utilisé dans la requête (méthodes POST, PUT, ...) pour envoyer/uploader des informations (formulaire, ...) du client au serveur

# À propos de Accept et Content-Type

- Accept définit le type de média attendu dans la réponse
- Content-Type définit le type de média envoyé (POST, PUT, ...) ou reçu durant un échange HTTP
- **MIME** type (**M**ultipurpose **I**nternet **M**ail **E**xtensions), spécifié dans [RFC 6838](#)

Content-Type: text/html; charset=utf-8

# Codes de réponse HTTP

- Indique si la requête HTTP a été exécutée avec succès ou non
- Nombre à 3 chiffres
- 5 classes indiquant des types de réponse différents (succès, erreur côté serveur, ...)

Le fameux code 404 appartient à la classe 4 (erreur côté client) et indique que la ressource demandée n'a pas été trouvée sur le serveur.

# En résumé...

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext\\_Transfer\\_Protocol](https://fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol)

```
$ telnet www.perdu.com 80
Trying 208.97.177.124...
Connected to www.perdu.com.
Escape character is '^['.
```

Connexion au serveur par telnet

```
GET / http/1.1
Host: www.perdu.com
```

Requête HTTP

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Sat, 17 Aug 2013 11:59:04 GMT
Server: Apache
Accept-Ranges: bytes
X-Mod-Pagespeed: 1.1.23.1-2169
Vary: Accept-Encoding
Cache-Control: max-age=0, no-cache
Content-Length: 204
Content-Type: text/html
```

Réponse du serveur : headers

```
<html><head><title>Vous Etes Perdu ?</title></head><body><h1>Perdu sur l'Interne
t ?</h1><h2>Pas de panique, on va vous aider</h2><strong><pre>    * <----- vous
&circ;tes ici</pre></strong></body></html>
```

Réponse du serveur : body